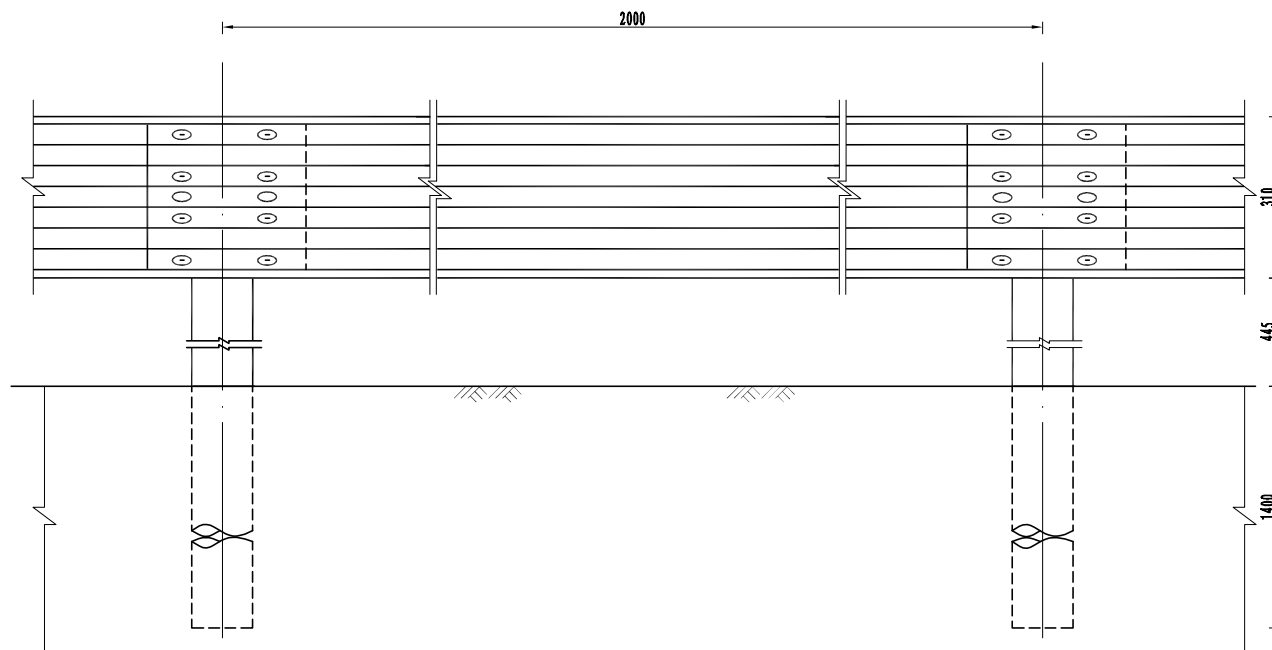
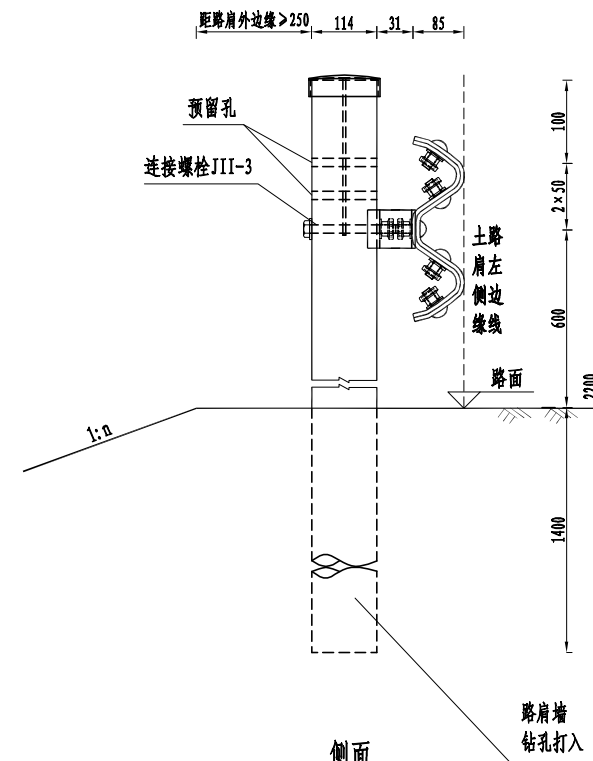
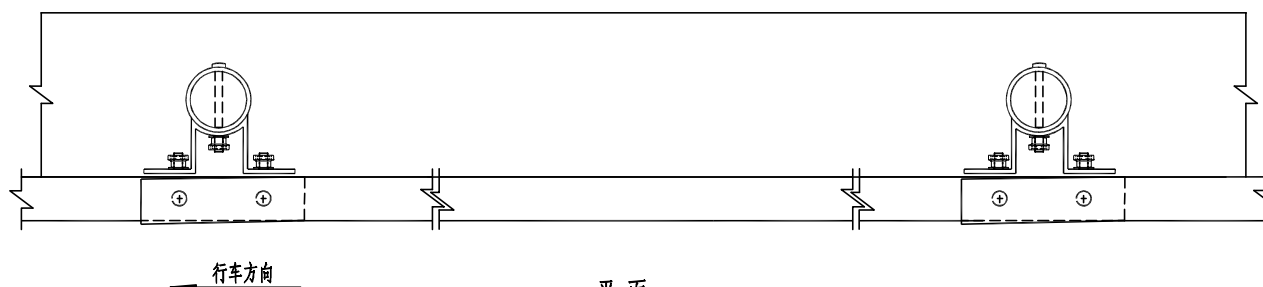




## 立面



側面



平面

### Gr-B-2E波形梁护栏

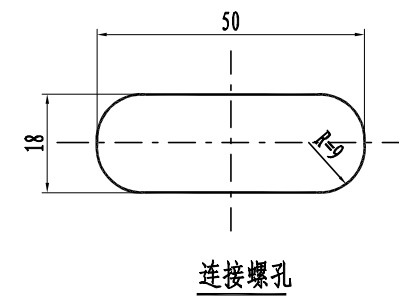
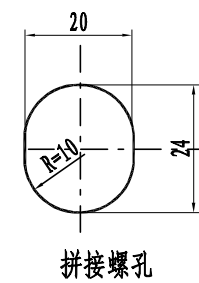
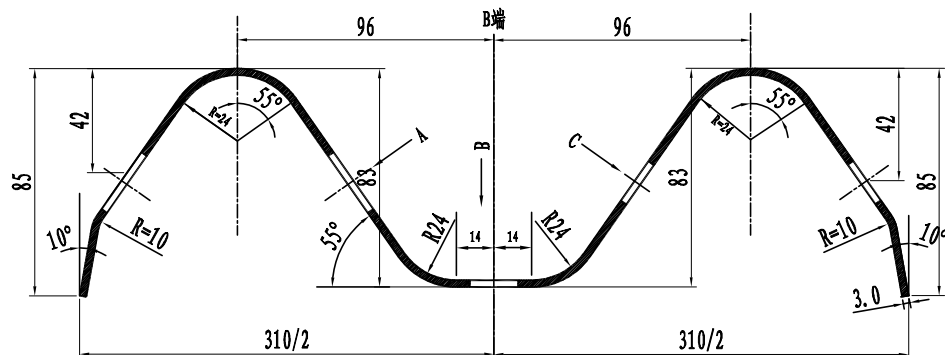
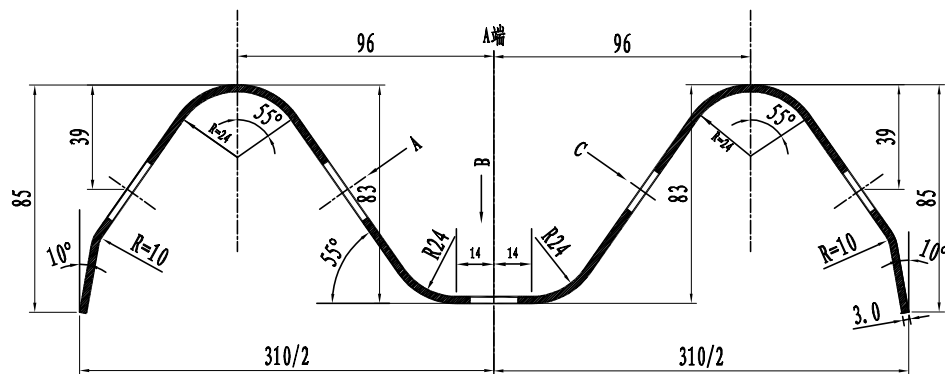
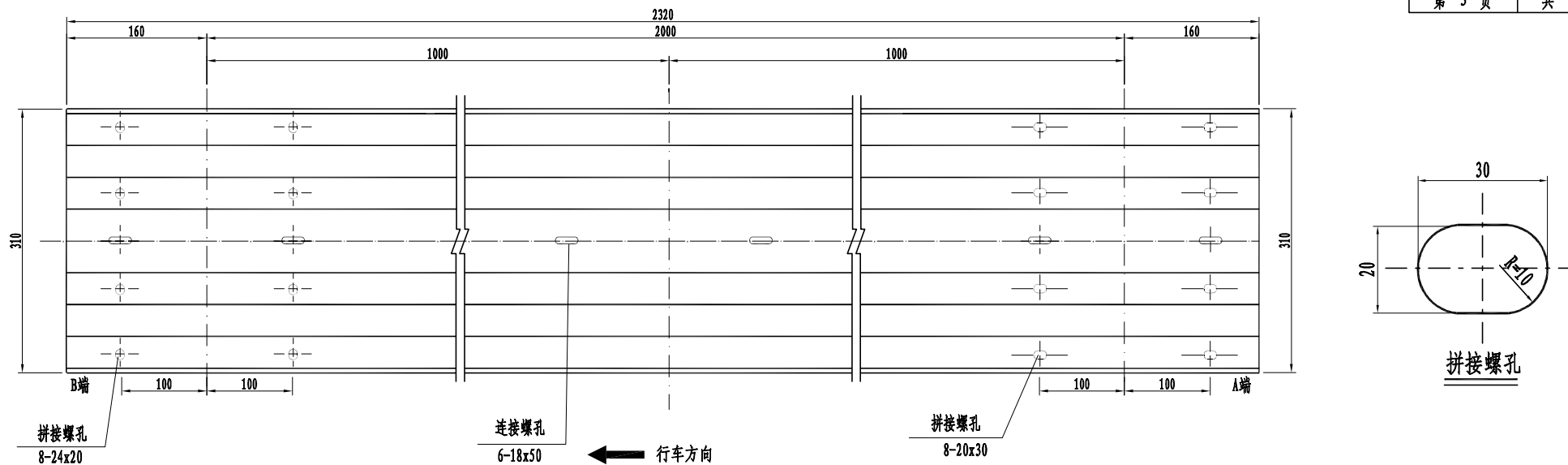
注:

1. 本图尺寸均以mm计,本设计按照《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)执行。所有安装路段的护栏立柱应采用钻孔方式埋入,并以高压灌入M30水泥砂浆固定的方法施工。
2. 本图为2米柱间距的波形梁护栏。
3. 波形梁板的尺寸参照《波形梁钢护栏》(GB/T31439.1-2025) 4.3.1表1中取值,本图只提供标准板尺寸,如遇小半径曲线处的护栏板,可利用调节板过渡或可要求厂家直接加工定型,以免因施工问题造成的波形梁板强度降低。
4. 所有金属构件应采用热浸镀锌铝复合涂层方法进行处理,应满足《公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T 18226-2025) 6.5热浸镀锌铝复合涂层的要求。
5. 波形梁护栏应满足《波形梁钢护栏》(GB/T31439.1-2025)中的各项指标要求。

单侧Gr-B-2E料数量表（按20m计）

| 序号 | 名称        | 规格            | 单重(kg) | 数量  | 总重(kg)             | 备注   |
|----|-----------|---------------|--------|-----|--------------------|------|
| 1  | DB05波形梁板  | 2320×310×85×3 | 26.41  | 10块 | 264.1              | Q235 |
| 2  | G-T立柱     | Φ114×2200×4.5 | 26.74  | 11根 | 294.14             | Q235 |
| 3  | T-2托架     | 300X70X4.5    | 1.13   | 11个 | 12.43              | Q235 |
| 4  | 柱帽        | Φ123×3        |        | 11个 |                    | Q235 |
| 5  | 拼接螺栓JI-1  | M16-35        |        | 88套 |                    | 45号钢 |
| 6  | 连接螺栓JII-1 | M16-45        |        | 22套 |                    | Q235 |
| 7  | 连接螺栓JII-3 | M16-150       |        | 11套 |                    | Q235 |
| 8  | 横梁垫片JII-7 | 76X44X4       |        | 22个 |                    | Q235 |
| 9  | 基础钻孔      |               | 1.4m   | 11个 | 15.4m/11个          |      |
| 10 | 基础灌浆      | M30水泥砂浆       | 0.03   | 11个 | 0.33m <sup>3</sup> |      |

注：  
1. 本图尺寸以mm为单位；  
2. 横梁的搭接方向应与行车方向一致。  
3. 立柱安装完毕后，中间用水泥砂浆填实。



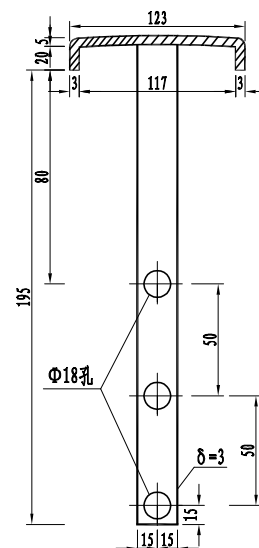
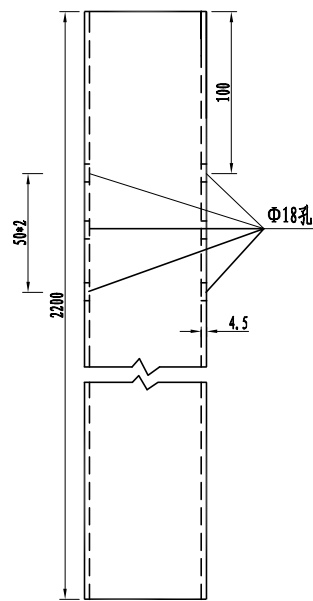
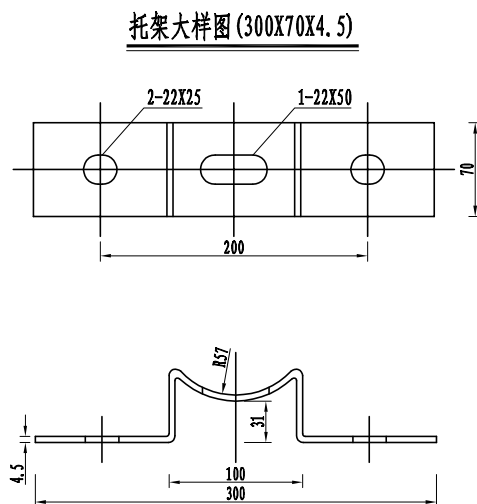
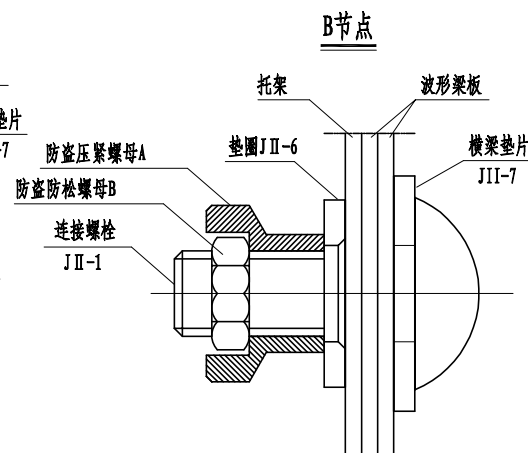
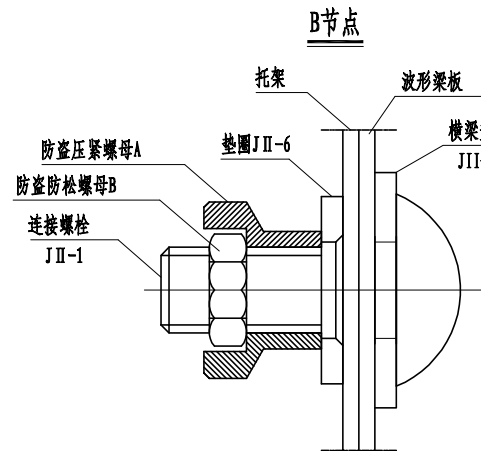
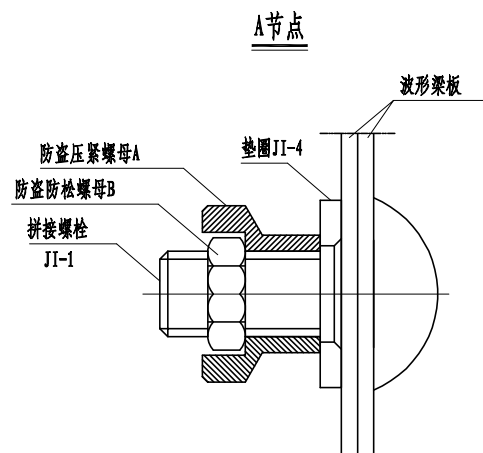
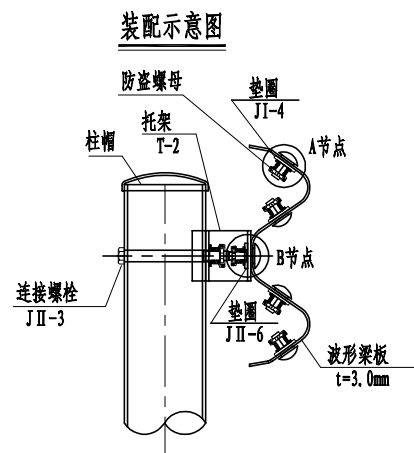
波形梁板材料数量表

| 名称      | 规格            | 数量 (片) | 重量 (kg) | 材料    |
|---------|---------------|--------|---------|-------|
| DB05标准板 | 2320×310×85×3 | 1      | 26.41   | Q235钢 |

注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位, 比例为1: 5。
- 2、波形梁板的细部尺寸应符合GB/T31539.1-2025的规定。
- 3、波形梁板安装搭接时, 护栏板搭接方向应与行车方向一致。
- 4、所有波形梁板采用湖蓝色, 色号1201CBCC; 立柱采用乳白色。

Gr-B-nE波形梁护栏



### 柱帽大样图

Gr-B-nE波形梁护栏

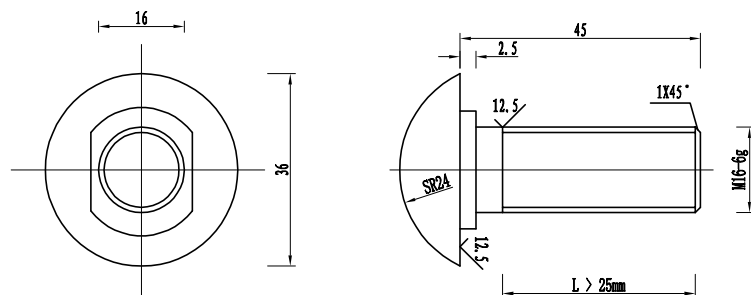
立柱、托架、柱帽材料数量表

| 名 称   | 规 格           | 数 量 | 重 量 (kg) | 材 料   |
|-------|---------------|-----|----------|-------|
| G-T立柱 | Φ114×2200×4.5 | 1根  | 26.74    | Q235钢 |
| T-2托架 | 300×70×4.5    | 1个  | 1.13     | Q235钢 |
| 柱 帽   | Φ123×3        | 1个  |          | Q235钢 |

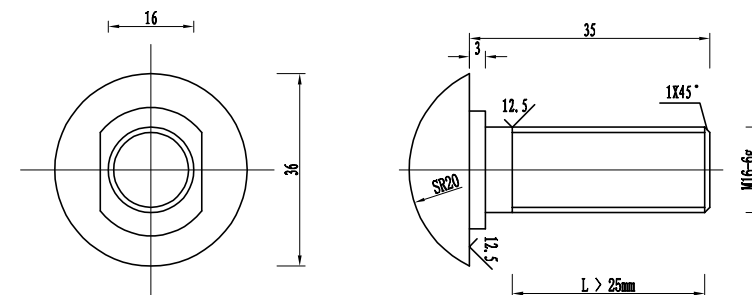
注:

- 1、本图尺寸以mm为单位。
- 2、波形梁、立柱、端头、托架所用钢材为碳素结构钢(Q235)，其技术条件应符合《碳素结构钢》的规定。
- 3、连接螺栓、防松螺母、垫圈、横梁垫片采用Q235钢，拼接螺栓连接副采用8.8级高强度螺栓；
- 4、波形梁护栏立柱与柱帽通过防盜拉杆连接。
- 5、波形梁板、立柱、端头、连接及紧固件宜采用热浸镀锌聚酯复合涂层进行表面防腐处理，波形梁板、立柱、端头、平均镀锌层附着量 $275\text{g}/\text{m}^2$ 、平均镀锌层厚度 $39\mu\text{m}$ 、聚酯涂层平均厚度 $76\mu\text{m}$ ，紧固件、连接件平均镀锌层附着量 $350\text{g}/\text{m}^2$ 、平均镀锌层厚度 $49\mu\text{m}$ 。

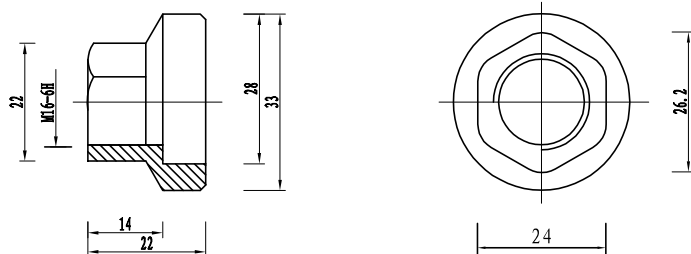
连接螺栓JII-1



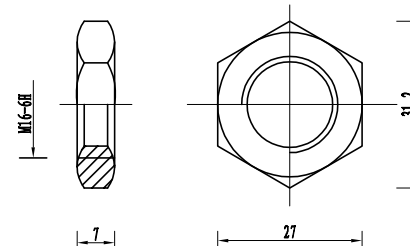
拼接螺栓JI-1



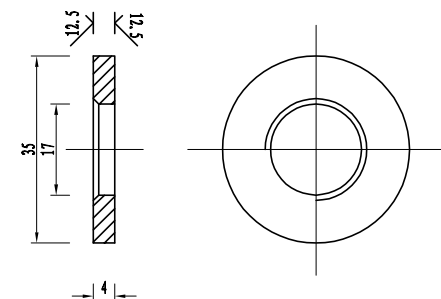
防盗压紧螺母A



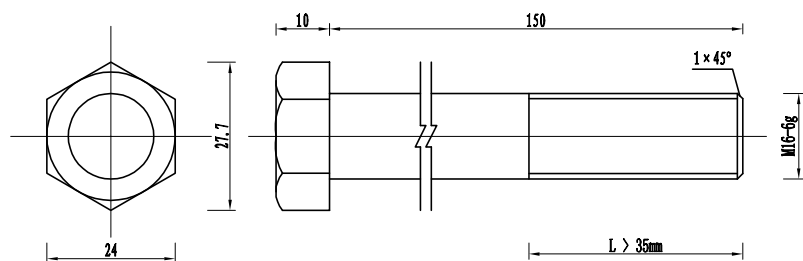
防盗防松螺母B



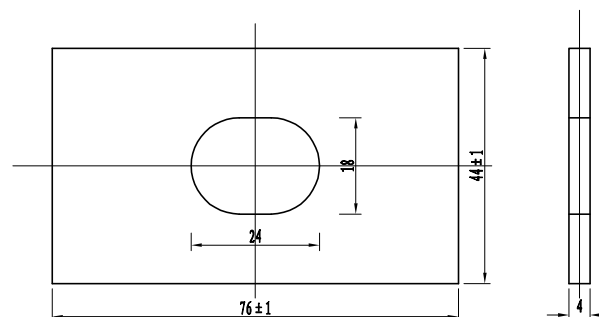
垫圈JI-4或JII-6



连接螺栓JII-3



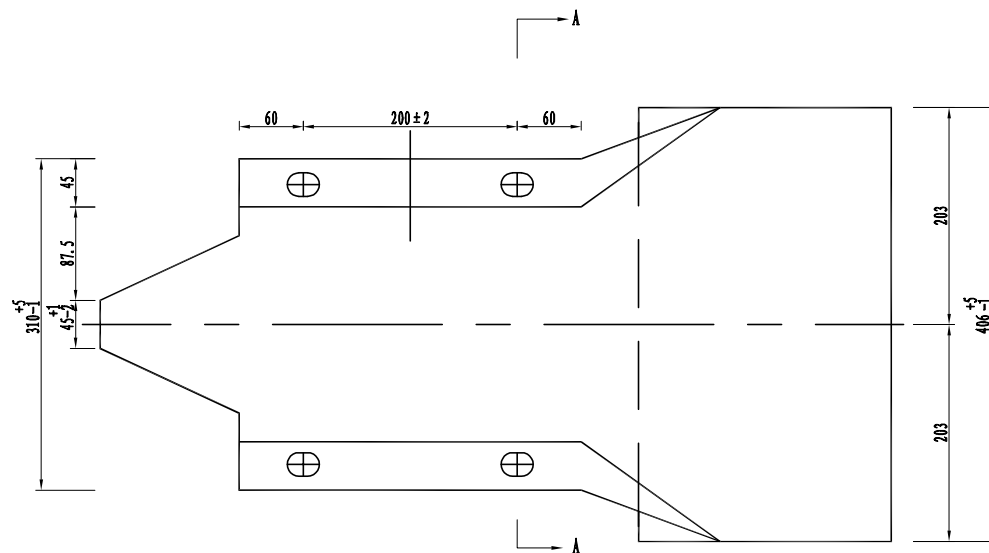
横梁垫片JII-7



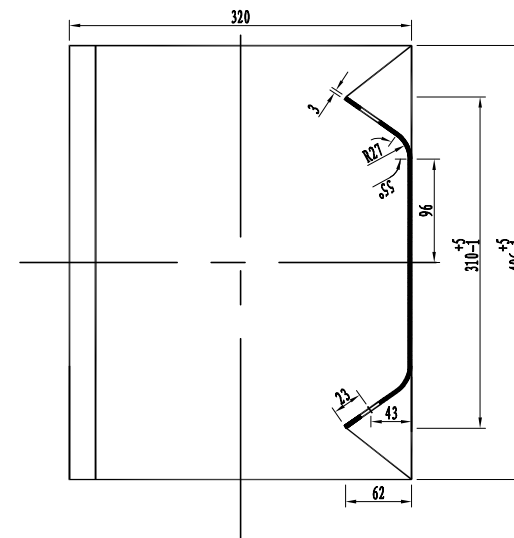
Gr-B-nE波形梁护栏

注:

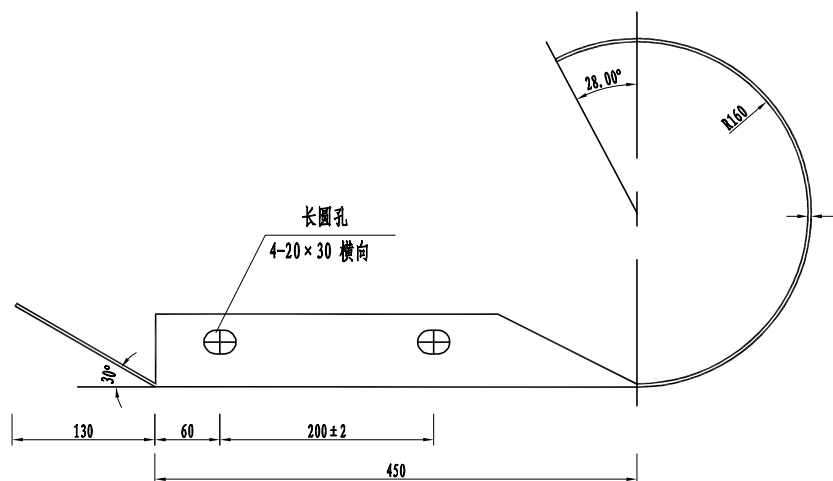
1. 本图尺寸以mm为单位。
2. 拼接螺栓JI-1用于波形梁板和波形梁板的连接。
3. 连接螺栓JII-1用于波形梁板与托架的连接。
4. 连接螺栓JII-3用于托架和立柱的连接，若安装困难可反向安装。
5. 螺栓长度可根据安装条件适当增长。



立面 1:5



A-A  
1:5



平面 1:5

护栏端头材料数量表

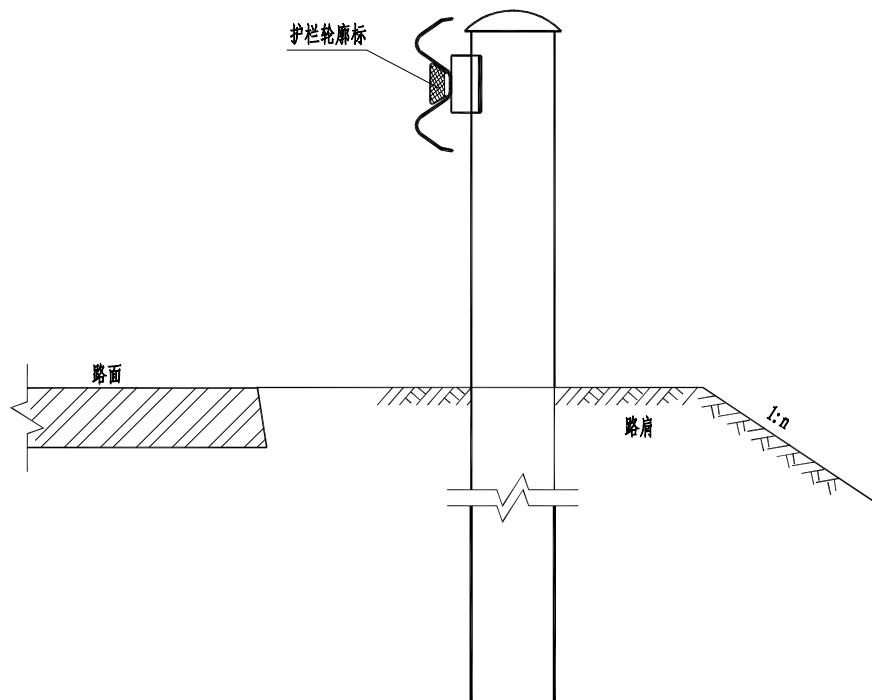
| 名 称     | 规 格 (mm) | 材 料  | 单 重 (Kg/个) |
|---------|----------|------|------------|
| 路侧端头D-I | R160-406 | Q235 | 10.12      |

注:

1. 本图尺寸以mm为单位。

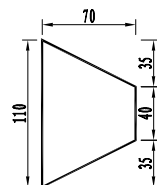
De-Rbw-At1型轮廓标布设示意图

1:10



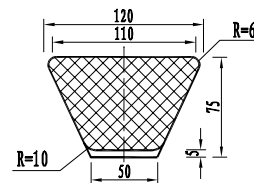
三角铁反光膜尺寸

1:4



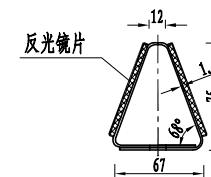
轮廓标正面图

1:4



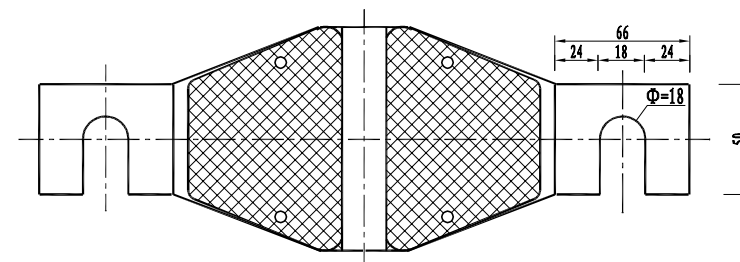
轮廓标侧面图

1:4



波形梁护栏轮廓标展开图

1:2

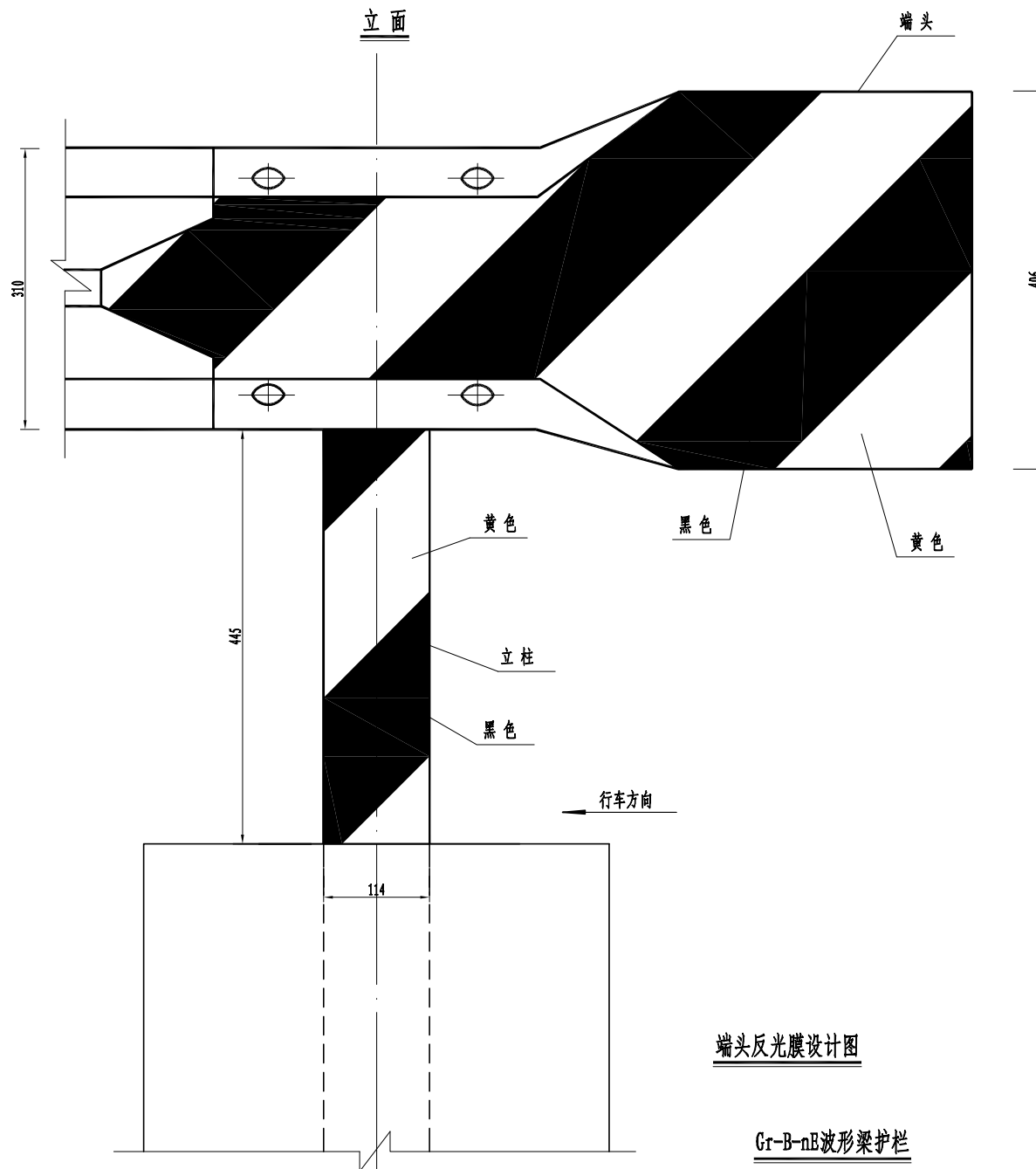


1块轮廓标材料表

| 序号 | 名称    | 规格        | 数量                 | 重量 (kg) |
|----|-------|-----------|--------------------|---------|
| 1  | 底板    | 1.5mm镀锌钢板 | 0.03m <sup>2</sup> | 0.35    |
| 2  | 梯形反射器 | 白色        | 2块                 |         |
| 3  | 膨胀螺栓  | M8x70     | 1个                 | 0.06    |

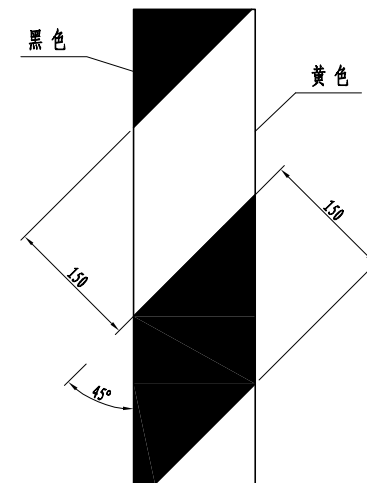
注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、轮廓标安装于波形梁护栏下部的槽内，后底板固定在钢护栏的连接螺栓上。
- 3、轮廓标应连续对称布设，轮廓标的反射器为白色，采IV类反光膜，应符合《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）的要求。
- 4、轮廓标布设间距为8米，背板表面采用防腐处理。
- 5、本图所示轮廓标为参考使用，可选取其它符合GB/T 24970-2020标准的轮廓标。



端头反光膜设计图

Gr-B-nE波形梁护栏



反光膜大样图

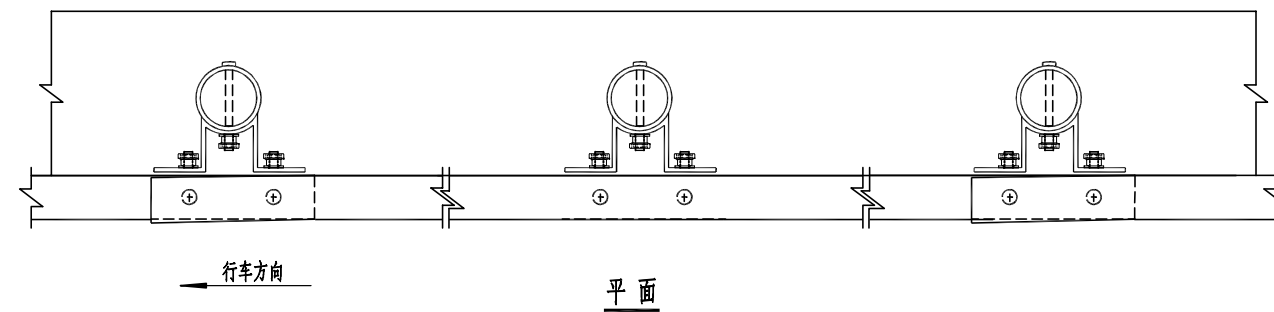
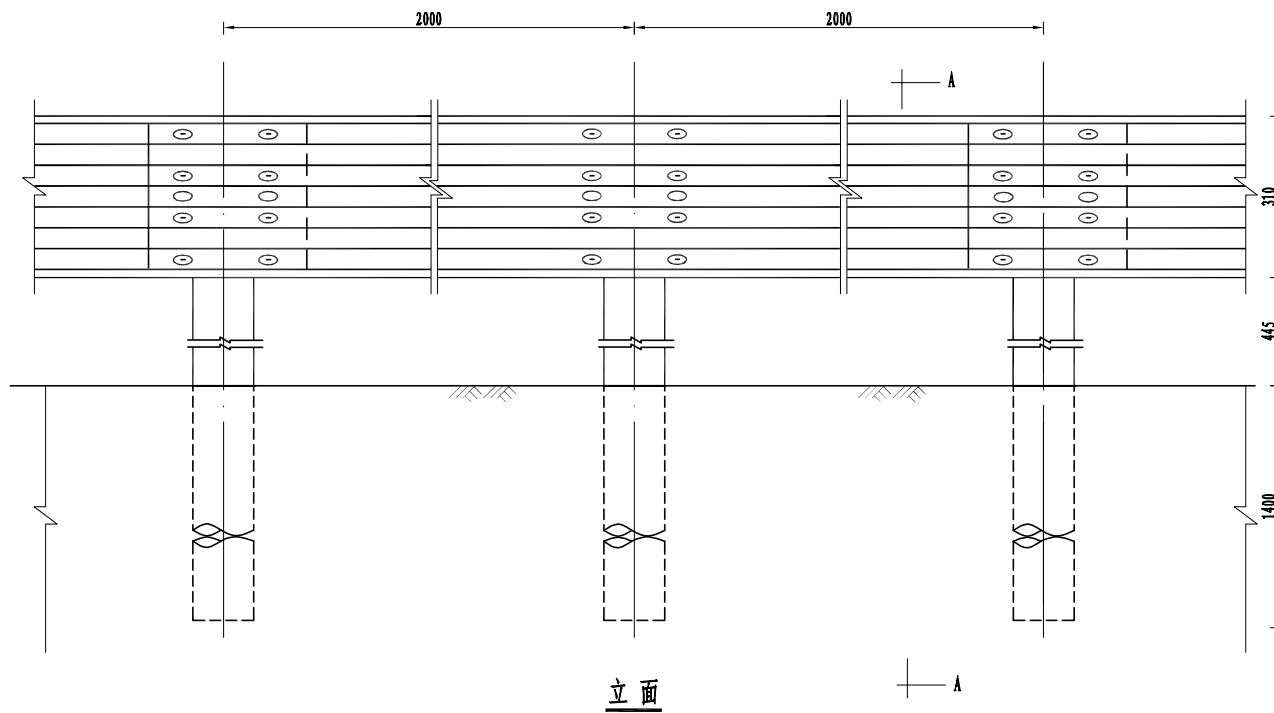
端头、立柱反光膜材料表

| 名 称    | 型 式  | 数 量 | 面积 (m <sup>2</sup> ) | 材 料   |
|--------|------|-----|----------------------|-------|
| D-1型端头 | 黄黑相间 | 1 片 | 0.361                | Ⅲ类反光膜 |
| 立柱     | 黄黑相间 | 1 片 | 0.160                | Ⅲ类反光膜 |

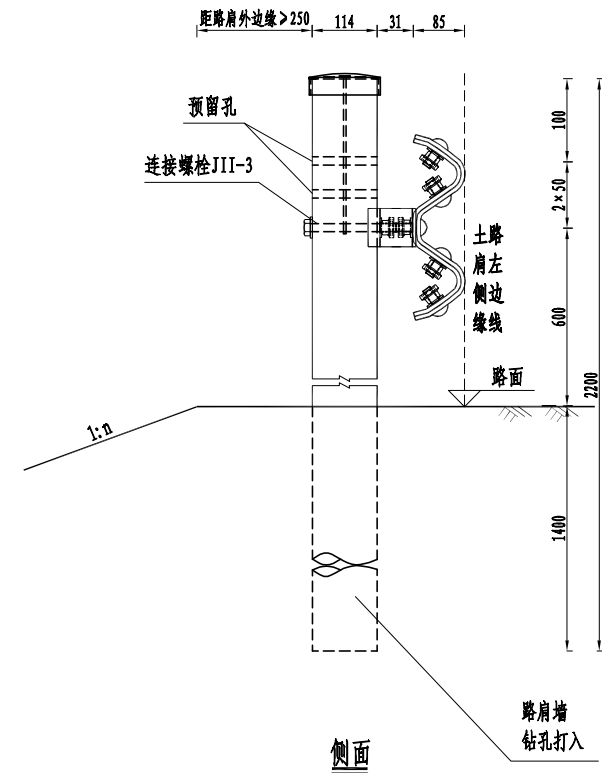
注:

- 1、本图尺寸以mm为单位，比例为1:5。
- 2、反光膜应符合《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）的要求。
- 3、I型端头靠车道侧需全贴膜，端部立柱基础以上445mm高度内需全贴膜。
- 4、反光膜黄黑相间线条设置时应把向下倾斜的一边朝向车行道。



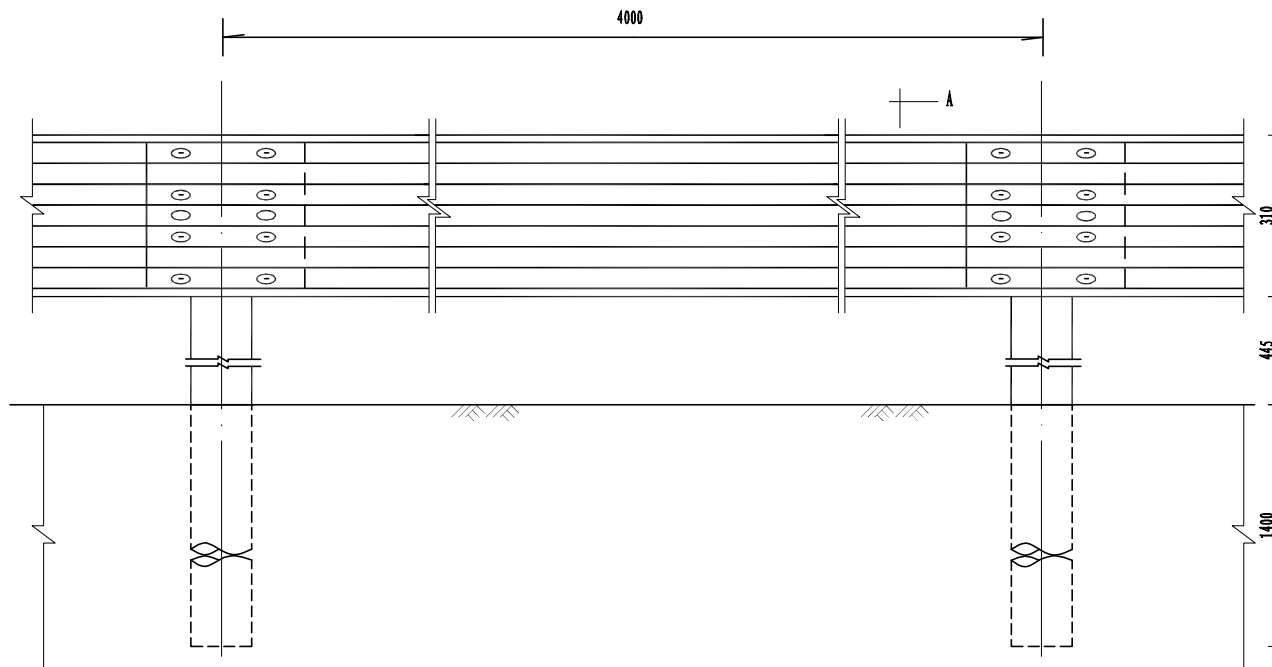


Gr-C-2E波形梁护栏

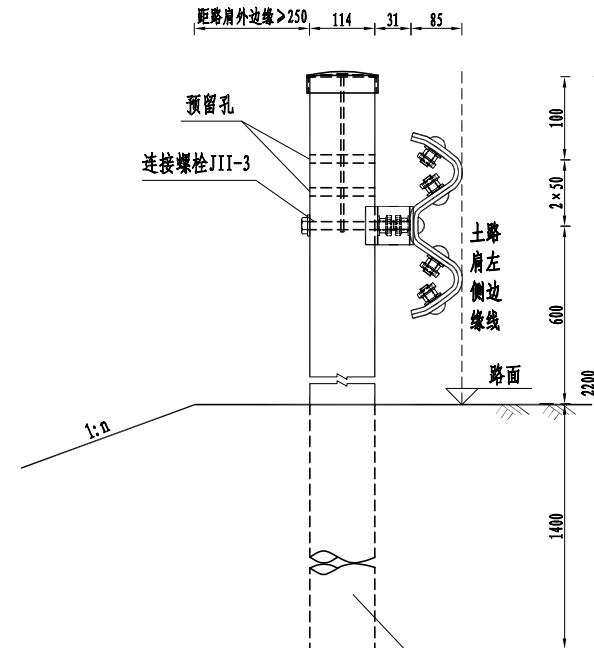


注:

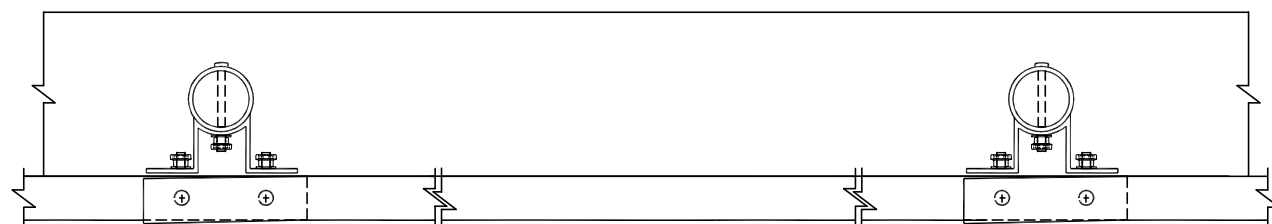
- 1、本图尺寸均以mm计,本设计按照《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81—2017)执行。所有安装路段的护栏立柱应采用钻孔方式埋入,并以高压灌入M30水泥砂浆固定的方法施工。
- 2、本图为2米柱间距的波形梁护栏。
- 3、波形梁板的尺寸参照《波形梁钢护栏》(GB/T31439.1-2025)4.3.1表中取值,本图只提供标准板尺寸,如遇小半径曲线处的护栏板,可利用调节板过渡或可要求厂家直接加工定型,以免因施工问题造成的波形梁板强度降低。
- 4、所有金属构件应采用热浸镀锌聚酯复合涂层方法进行处理,应满足《公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T 18226-2025)6.5热浸镀锌聚酯复合涂层的要求。
- 5、波形梁护栏应满足《波形梁钢护栏》(GB/T31439.1-2025)中的各项指标要求。



立面



侧面



行车方向

平面

Gr-C-4E波形梁护栏

注:

- 1、本图尺寸均以mm计,本设计按照《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81—2017)执行。所有安装路段的护栏立柱应采用钻孔方式埋入、并以高压灌入M30水泥砂浆固定的方法施工。
- 2、本图为4米柱间距的波形梁护栏。
- 3、波形梁板的尺寸参照《波形梁护栏》(GB/T31439.1-2025)4.3.1表1中取值,本图只提供标准板尺寸,如遇小半径曲线处的护栏板,可利用调节板过渡或可要求厂家直接加工定型,以免因施工问题造成的波形梁板强度降低。
- 4、所有金属构件应采用热浸镀锌聚酯复合涂层方法进行处理,应满足《公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T 18226-2025)6.5热浸镀锌聚酯复合涂层的要求。
- 5、波形梁护栏应满足《波形梁护栏》(GB/T31439.1-2025)中的各项指标要求。

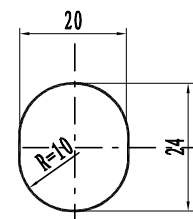
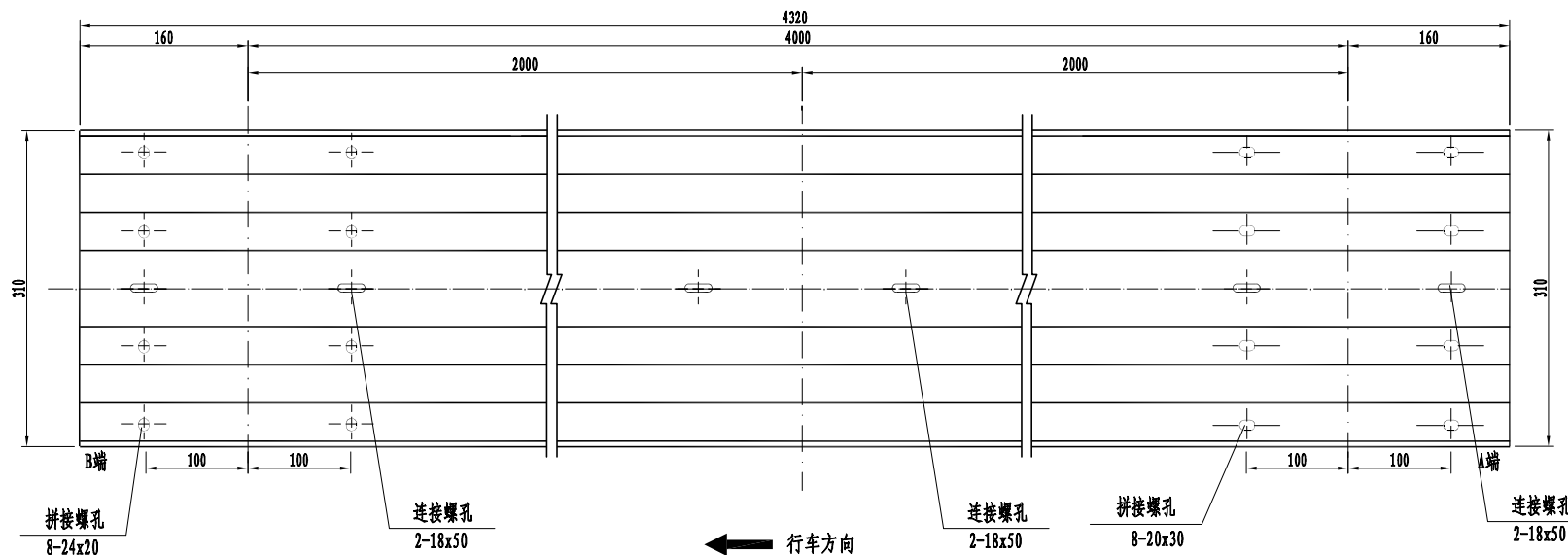
单侧Gr-C-2B料数量表（按20m计）

| 序号 | 名称        | 规格              | 单重(kg) | 数量  | 总重(kg)    | 备注   |
|----|-----------|-----------------|--------|-----|-----------|------|
| 1  | DB05波形梁板  | 2320×310×85×2.5 | 21.96  | 10块 | 219.6     | Q235 |
| 2  | G-T立柱     | Φ114×2200×4.5   | 26.74  | 11根 | 294.14    | Q235 |
| 3  | T-2托架     | 300X70X4.5      | 1.13   | 11个 | 12.43     | Q235 |
| 4  | 柱帽        | Φ123×3          |        | 11个 |           | Q235 |
| 5  | 拼接螺栓JII-1 | M16-35          |        | 88套 |           | 45号钢 |
| 6  | 连接螺栓JII-1 | M16-45          |        | 22套 |           | Q235 |
| 7  | 连接螺栓JII-3 | M16-150         |        | 11套 |           | Q235 |
| 8  | 横梁垫片JII-7 | 76X44X4         |        | 22个 |           | Q235 |
| 9  | 基础钻孔      |                 | 1.4m   | 11个 | 15.4m/11个 |      |
| 10 | 基础灌浆      | M30水泥砂浆         | 0.03   | 11个 | 0.33m³    |      |

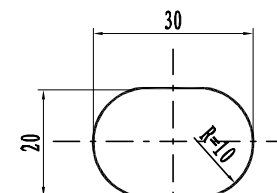
单侧Gr-C-4B料数量表（按20m计）

| 序号 | 名称        | 规格              | 单重(kg) | 数量  | 总重(kg)  | 备注   |
|----|-----------|-----------------|--------|-----|---------|------|
| 1  | DB01波形梁板  | 4320×310×85×2.5 | 40.9   | 5块  | 204.50  | Q235 |
| 2  | G-T立柱     | Φ114×2200×4.5   | 26.74  | 6根  | 160.44  | Q235 |
| 3  | T-2托架     | 300X70X4.5      | 1.13   | 6个  | 6.78    | Q235 |
| 4  | 柱帽        | Φ123×3          |        | 6个  |         | Q235 |
| 5  | 拼接螺栓JII-1 | M16-35          |        | 48套 |         | 45号钢 |
| 6  | 连接螺栓JII-1 | M16-45          |        | 12套 |         | Q235 |
| 7  | 连接螺栓JII-3 | M16-150         |        | 6套  |         | Q235 |
| 8  | 横梁垫片JII-7 | 76X44X4         |        | 12个 |         | Q235 |
| 9  | 基础钻孔      |                 | 1.4m   | 6个  | 8.4m/6个 |      |
| 10 | 基础灌浆      | M30水泥砂浆         | 0.03   | 6个  | 0.18m³  |      |

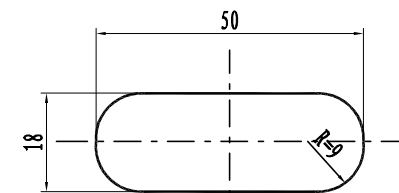
- 注:
- 1. 本图尺寸以mm为单位;
  - 2. 横梁的搭接方向应与行车方向一致。
  - 3. 立柱安装完毕后,中间用水泥砂浆填充。



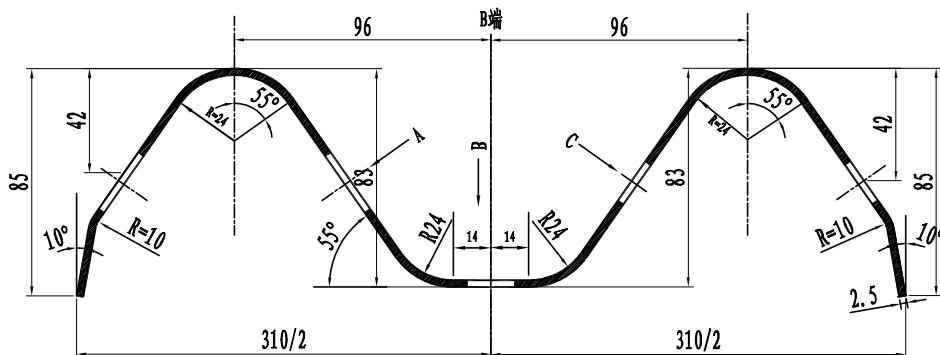
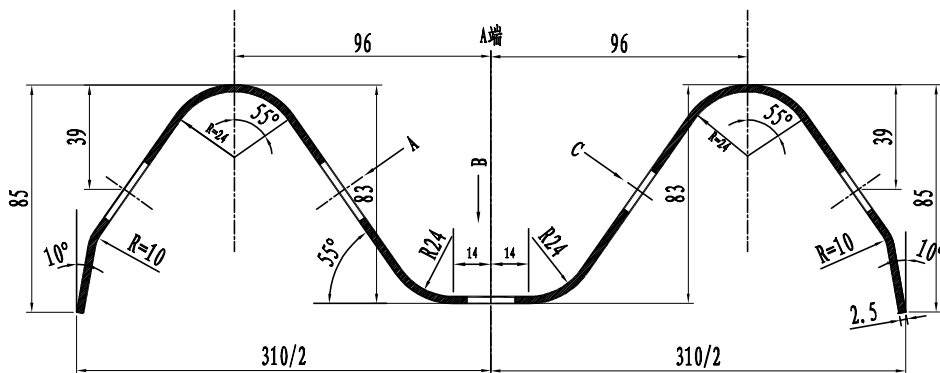
拼接螺孔



连接螺孔



连接螺孔



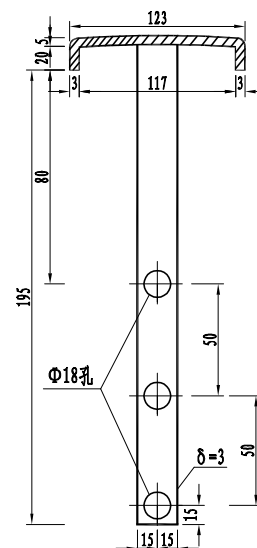
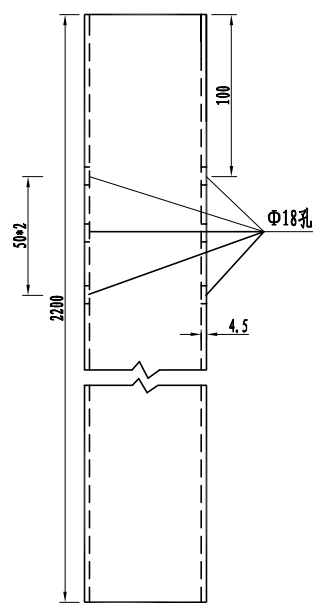
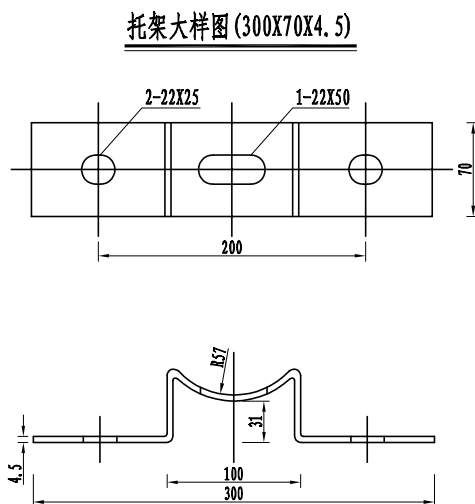
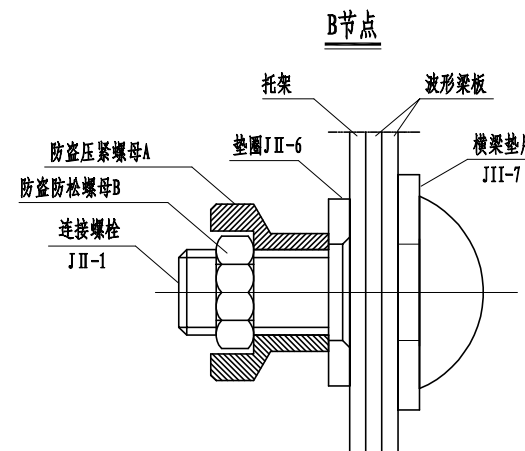
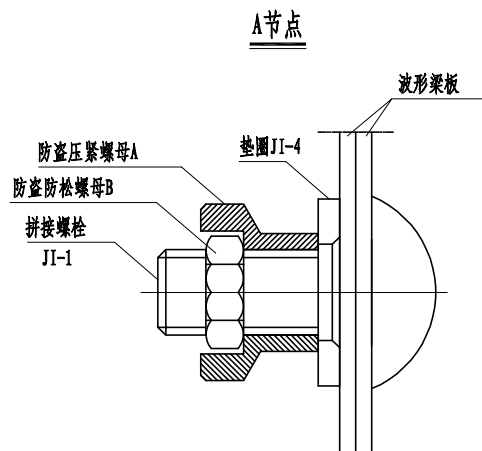
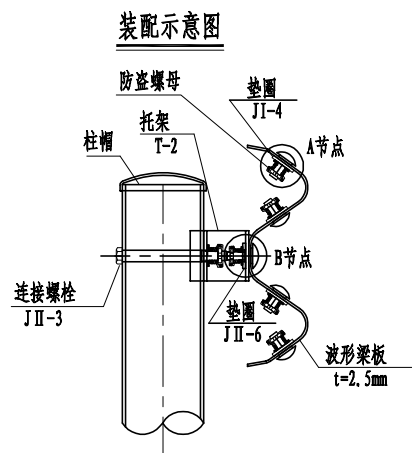
波形梁板材料数量表

| 名称      | 规格              | 数量 (片) | 重量 (kg) | 材料    |
|---------|-----------------|--------|---------|-------|
| DB01标准板 | 4320X310X85X2.5 | 1      | 40.9    | Q235钢 |
| DB05调节板 | 2320X310X85X2.5 | 1      | 21.96   | Q235钢 |

注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位, 比例为1: 5。
- 2、波形梁板的细部尺寸应符合GB/T31539.1-2025的规定。
- 3、波形梁板安装搭接时, 护栏板搭接方向应与行车方向一致。
- 4、所有波形梁板采用湖蓝色, 色号1201CBCC; 立柱采用乳白色。

Gr-C-nE波形梁护栏



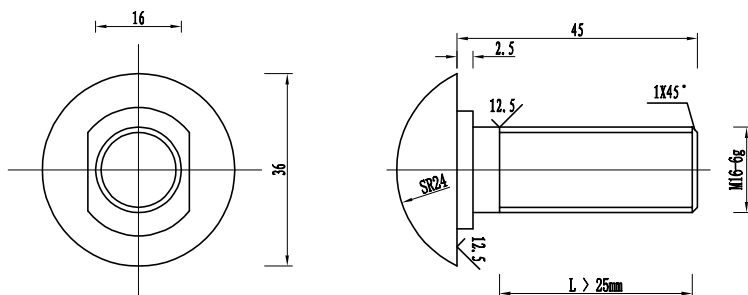
立柱、托架、柱帽材料数量表

| 名 称   | 规 格                               | 数 量 | 重 量 (kg) | 材 料   |
|-------|-----------------------------------|-----|----------|-------|
| G-T立柱 | $\Phi 114 \times 2200 \times 4.5$ | 1根  | 26.74    | Q235钢 |
| T-2托架 | $300 \times 70 \times 4.5$        | 1个  | 1.13     | Q235钢 |
| 柱 帽   | $\Phi 123 \times 3$               | 1个  |          | Q235钢 |

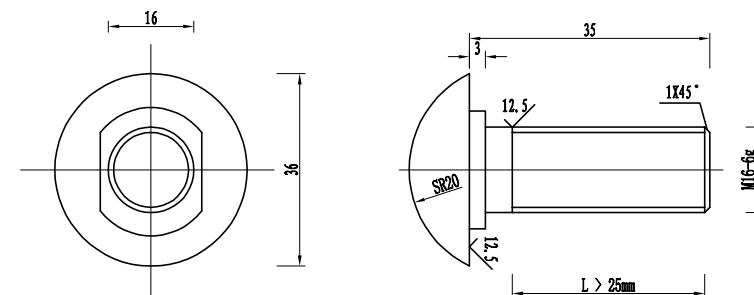
注:

- 1、本图尺寸以mm为单位。
- 2、波形梁、立柱、端头、托架所用钢材为碳素结构钢(Q235),其技术条件应符合《碳素结构钢》的规定。
- 3、连接螺栓、防盗螺母、垫圈、横梁垫片采用Q235钢,拼接螺栓连接副采用8.8级高强度螺栓;
- 4、波形梁护栏立柱与柱帽通过防盗拉杆连接。
- 5、波形梁板、立柱、端头、连接及紧固件宜采用热浸镀锌聚酯复合涂层进行表面防腐处理,波形梁板、立柱、端头、平均镀锌层附着量 $275\text{ g/m}^2$ 、平均镀锌层厚度 $39\text{ }\mu\text{m}$ 、聚酯涂层平均厚度 $76\text{ }\mu\text{m}$ ,紧固件、连接件平均镀锌层附着量 $350\text{ g/m}^2$ 、平均镀锌层厚度 $49\text{ }\mu\text{m}$ 。

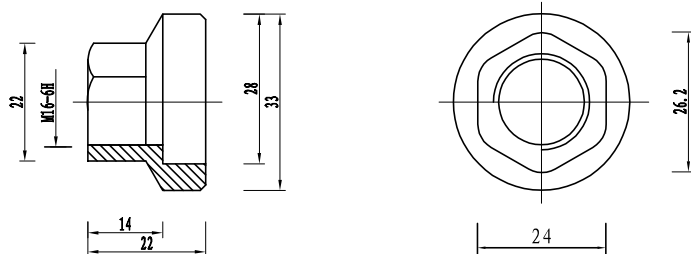
连接螺栓JII-1



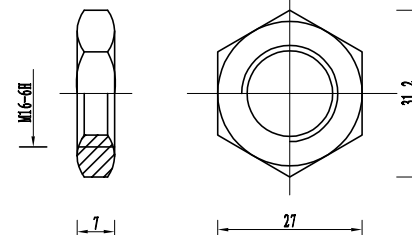
拼接螺栓JI-1



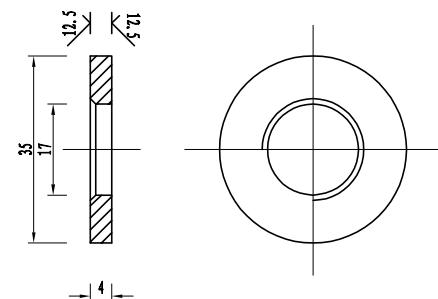
防盗压紧螺母A



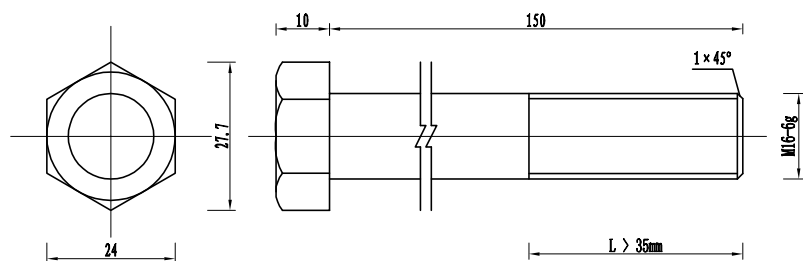
防盗防松螺母B



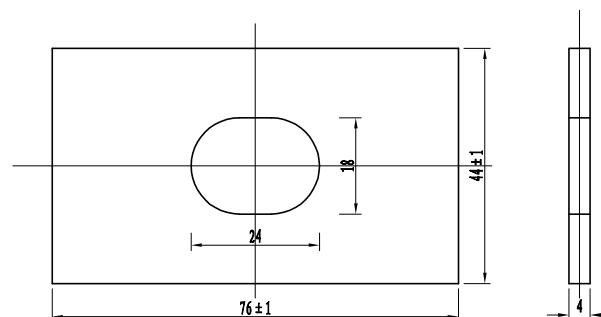
垫圈JI-4或JII-6



连接螺栓JII-3



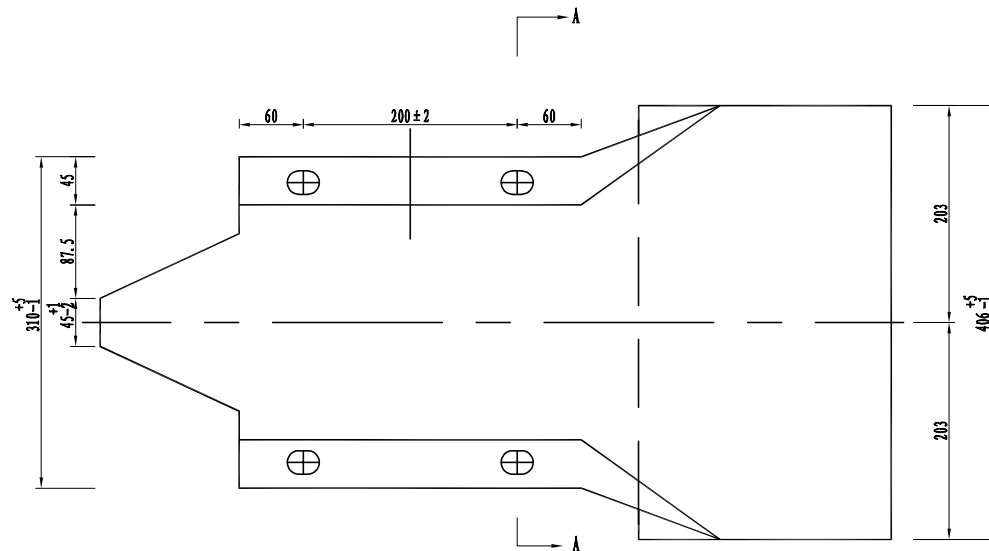
横梁垫片JII-7



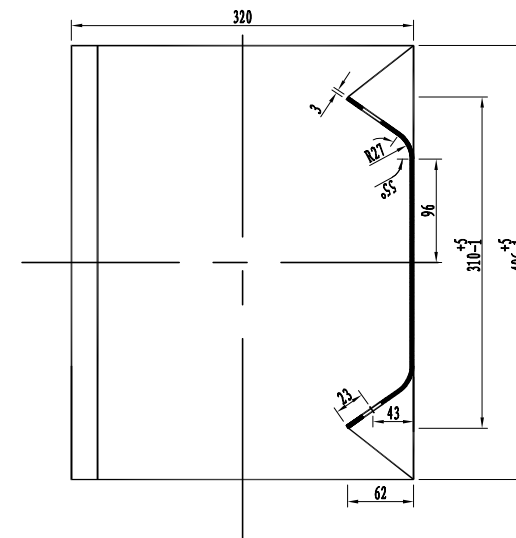
Gr-C-nB波形梁护栏

注:

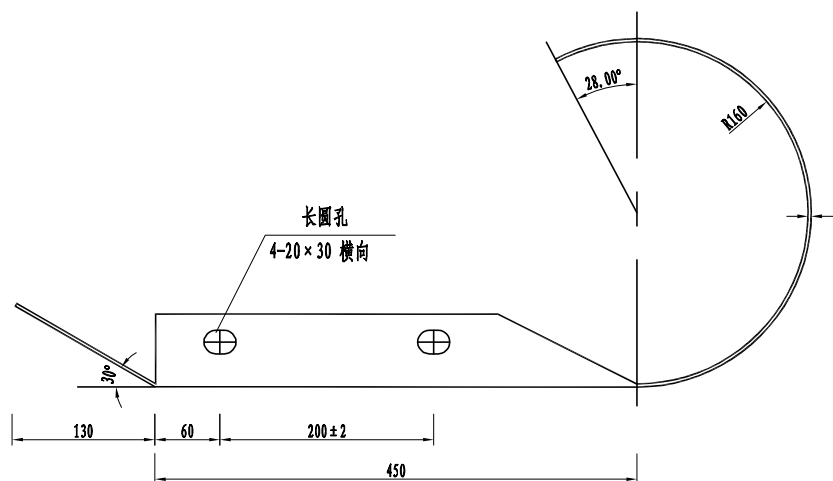
1. 本图尺寸以mm为单位。
2. 拼接螺栓JI-1用于波形梁板和波形梁板的连接。
3. 连接螺栓JII-1用于波形梁板与托架的连接。
4. 连接螺栓JII-3用于托架和立柱的连接，若安装困难可反向安装。
5. 螺栓长度可根据安装条件适当增长。



立面 1:5



A-A  
1:5



平面 1:5

护栏端头材料数量表

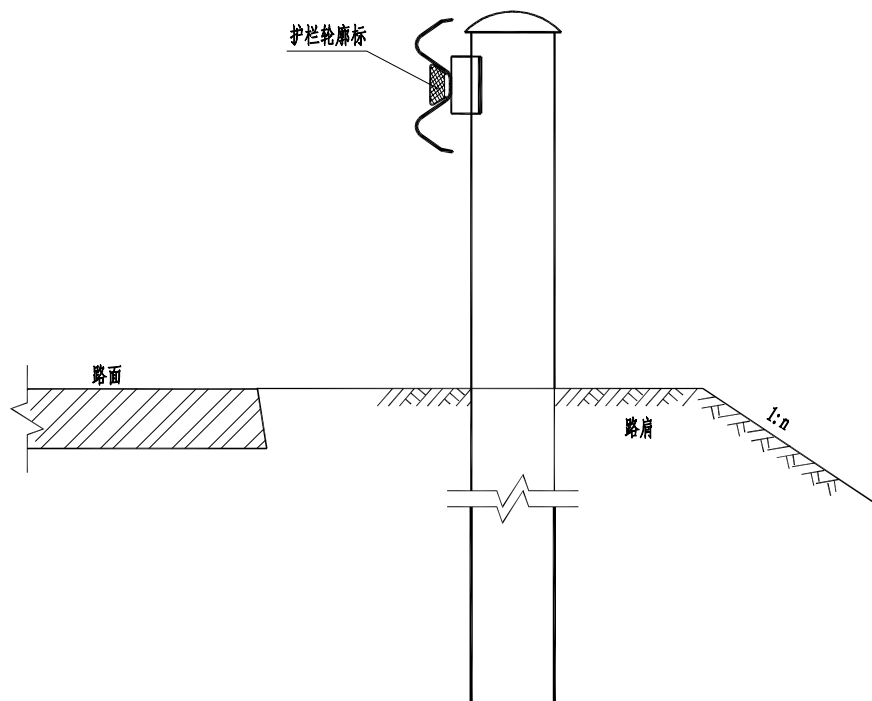
| 名 称     | 规 格 (mm) | 材 料  | 单 重 (Kg/个) |
|---------|----------|------|------------|
| 路侧端头D-I | R160-406 | Q235 | 10.12      |

注:

1. 本图尺寸以mm为单位。

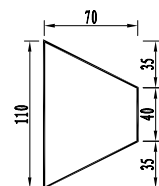
De-Rbw-At1型轮廓标布设示意图

1:10



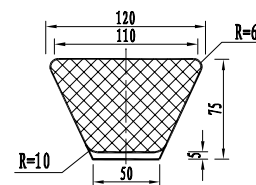
三角铁反光膜尺寸

1:4



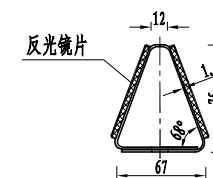
轮廓标正面图

1:4



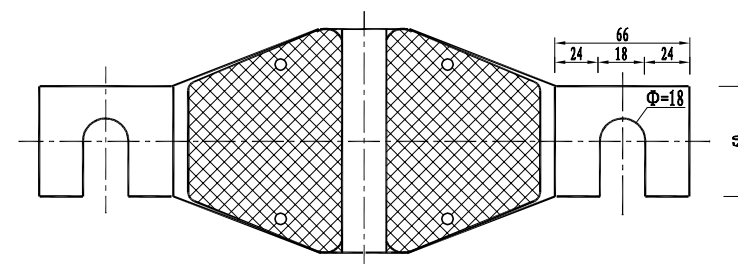
轮廓标侧面图

1:4



波形梁护栏轮廓标展开图

1:2



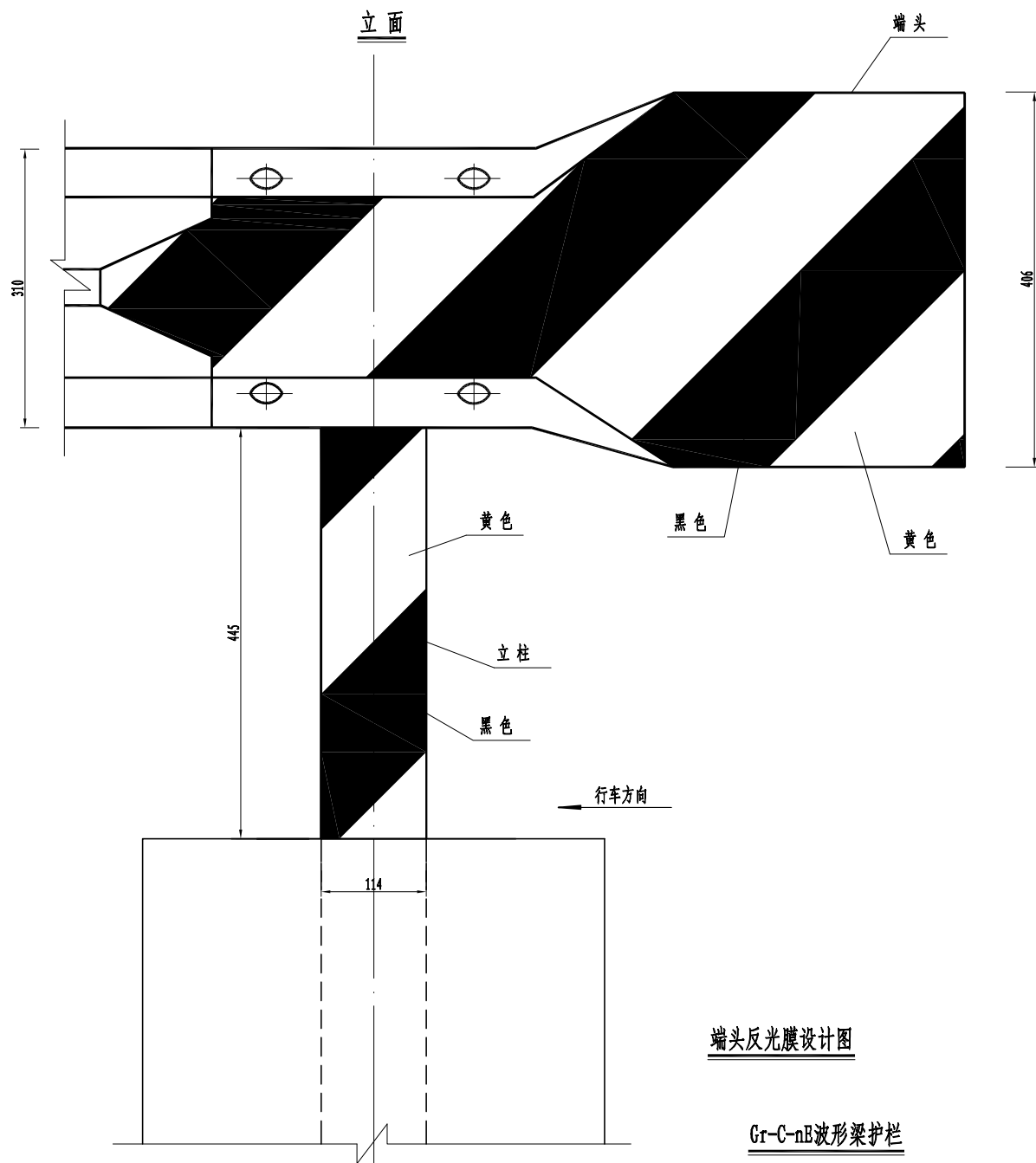
1块轮廓标材料表

| 序号 | 名称    | 规格        | 数量                 | 重量 (kg) |
|----|-------|-----------|--------------------|---------|
| 1  | 底板    | 1.5mm镀锌钢板 | 0.03m <sup>2</sup> | 0.35    |
| 2  | 梯形反射器 | 白色        | 2块                 |         |
| 3  | 膨胀螺栓  | M8x70     | 1个                 | 0.06    |

注:

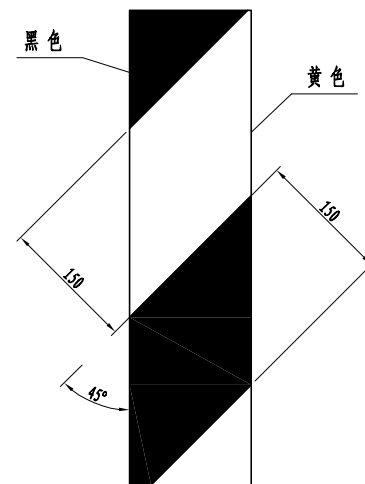
- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、轮廓标安装于波形梁护栏下部的槽内，后底板固定在钢护栏的连接螺栓上。
- 3、轮廓标应连续对称布设，轮廓标的反射器为白色，采IV类反光膜，应符合《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）的要求。
- 4、轮廓标布设间距为8米，背板表面采用防腐处理。
- 5、本图所示轮廓标为参考使用，可选取其它符合GB/T 24970-2020标准的轮廓标。





端头反光膜设计图

Gr-C-nE波形梁护栏



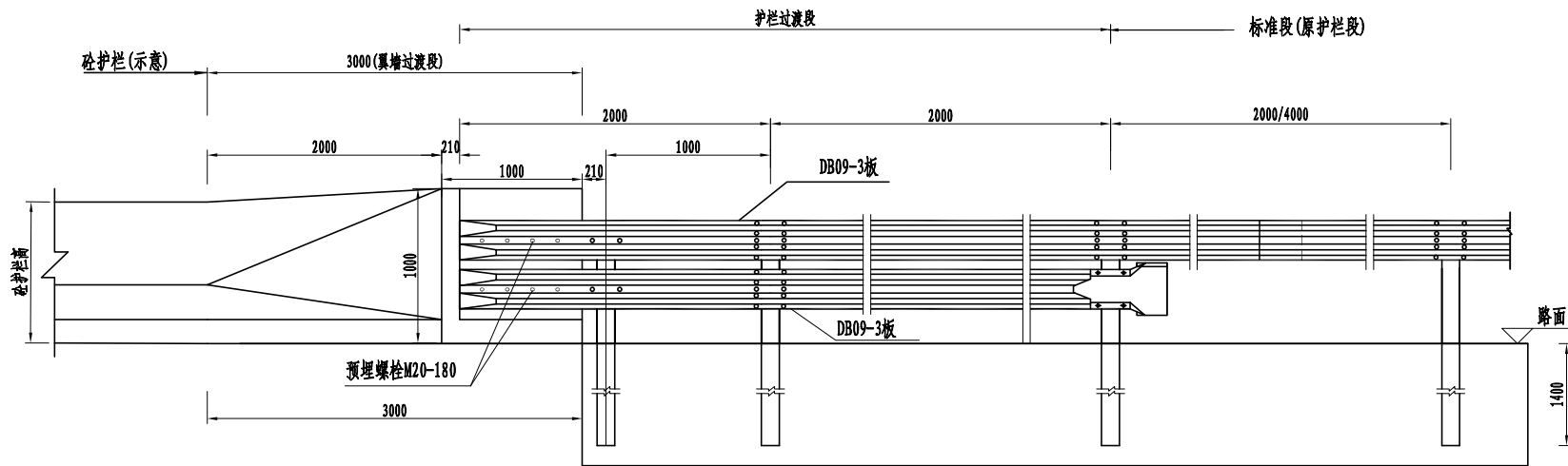
反光膜大样图

端头、立柱反光膜材料表

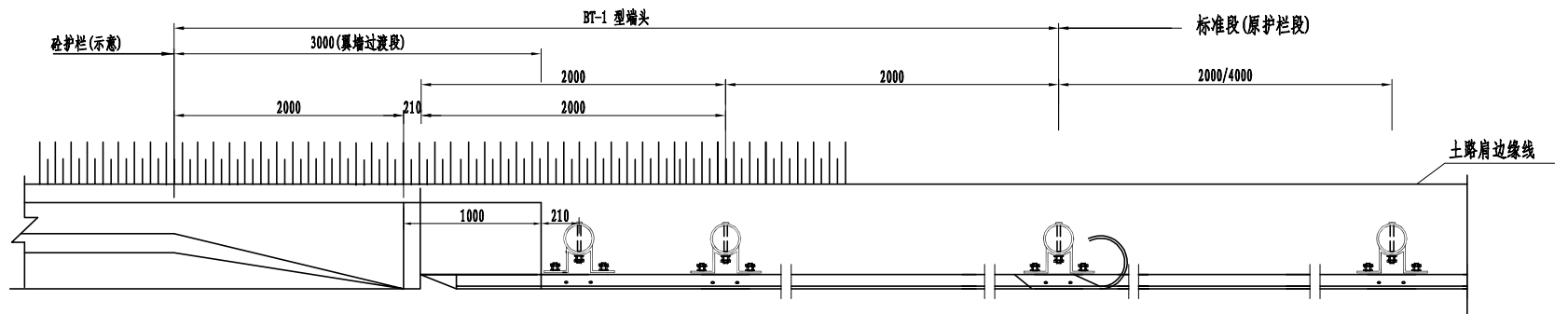
| 名 称    | 型 式  | 数 量 | 面积 (m <sup>2</sup> ) | 材 料   |
|--------|------|-----|----------------------|-------|
| D-1型端头 | 黄黑相间 | 1 片 | 0.361                | Ⅲ类反光膜 |
| 立柱     | 黄黑相间 | 1 片 | 0.160                | Ⅲ类反光膜 |

注:

- 1、本图尺寸以mm为单位，比例为1:5。
- 2、反光膜应符合《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）的要求。
- 3、I型端头靠车道侧需全贴膜，端部立柱基础以上445mm高度内需全贴膜。
- 4、反光膜黄黑相间线条设置时应把向下倾斜的一边朝向车行道。



BT-1 型端头  
立面图 1: 40



BT-1 型端头  
平面图 1: 30

C级波形护栏与混凝土（桥梁）护栏搭接示意图

搭接工程数量表

| 代号 | 材料名称    | 规格 (mm)               | 单位 | 重量 (kg)   |
|----|---------|-----------------------|----|-----------|
| 1  | 波形梁板    | 2160 × 310 × 85 × 2.5 | kg | 20.45 × 2 |
| 2  | 波形梁板    | 2320 × 310 × 85 × 2.5 | kg | 21.96 × 2 |
| 3  | D-I 型端头 | R160-406              | kg | 10.12     |
| 4  | 立柱      | Φ114 × 2200 × 4.5     | kg | 26.74 × 3 |
| 5  | 托架      | 300 × 70 × 4.5        | kg | 1.13 × 6  |
| 6  | 基础钻孔    | 孔深1.4m                | m  | 1.4 × 3   |
| 7  | 基础灌浆    | M30水泥砂浆               | m³ | 0.03 × 3  |

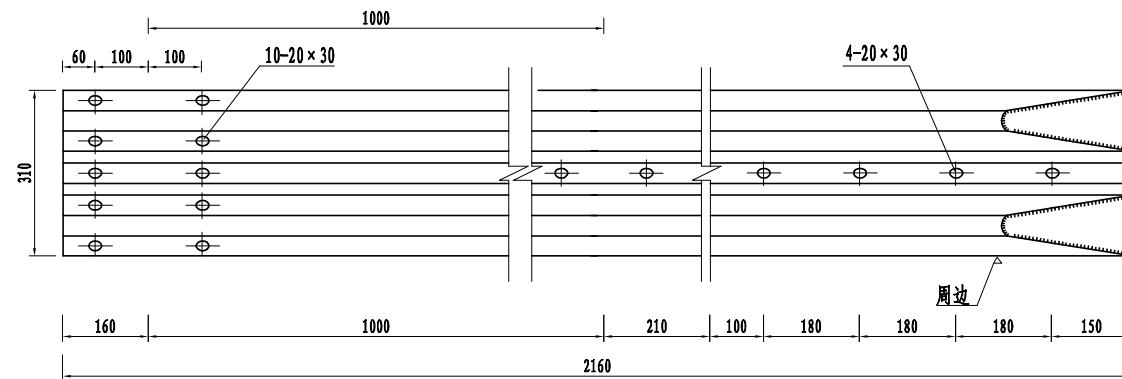
Gr-C-nE波形护栏BT-1型端头示意图

注:

1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 本图适用于F混凝土护栏、路基采用C级波形梁护栏的过渡处理;
3. 翼墙基底应平整, 过渡翼墙与桥梁护栏端部伸缩缝宽度应符合相关规定。

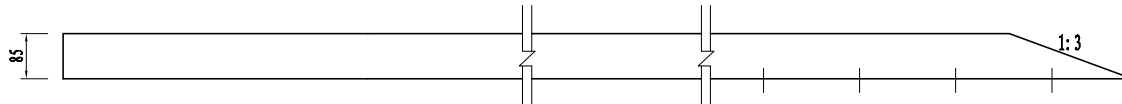
搭接板立面图

1:10



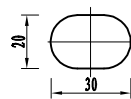
搭接板立面图

1:10



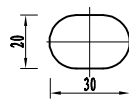
单位材料数量表

| 名称  | 规格                    | 单重 (Kg) | 材料   |
|-----|-----------------------|---------|------|
| 搭接板 | 2160 × 310 × 85 × 2.5 | 20.45   | Q235 |



连接螺孔 20 × 30

比例 1:2

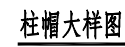
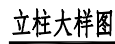


螺孔 20 × 30

1:2

注:

- 图中标注尺寸均以mm为单位;
- 所有波形梁板均应按规范要求进行镀锌防腐处理。



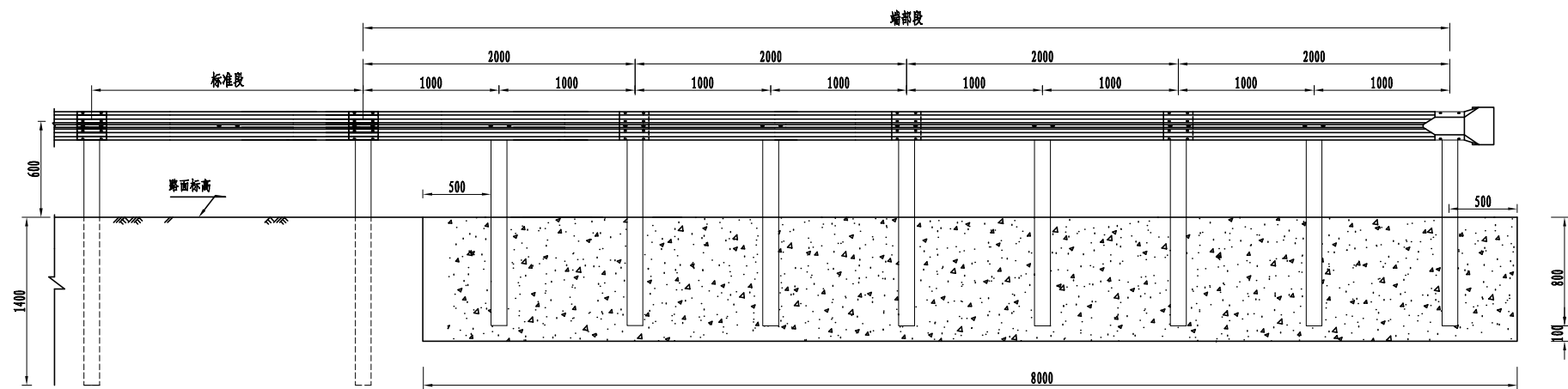
立柱、柱帽材料数量表

| 名 称   | 规 格           | 数 量 | 重 量 (kg) | 材 料   |
|-------|---------------|-----|----------|-------|
| G-T立柱 | Φ114×2200×4.5 | 1根  | 26.74    | Q235钢 |
| 柱 帽   | Φ123×3        | 1个  |          | Q235钢 |

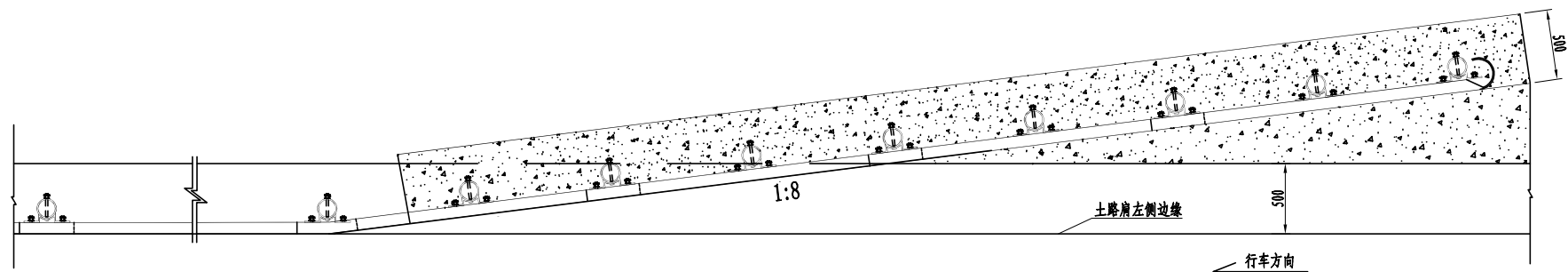
注:

- 1、本图尺寸以mm为单位。
- 2、波形梁、立柱、端头、托架所用钢材为碳素结构钢(Q235),其技术条件应符合《碳素结构钢》的规定。
- 3、连接螺栓、防盗螺母、垫圈、橡胶垫片采用Q235钢,拼接螺栓连接副采用8.8级高强度螺栓;
- 4、波形梁护栏立柱与柱帽通过防盗拉杆连接。
- 5、波形梁板、立柱、端头、连接及紧固件均采用热浸镀锌聚酯复合涂层进行表面防腐处理,波形梁板、立柱、端头、平均镀锌层附着量 $275\text{g}/\text{m}^2$ 、平均镀锌层厚度 $39\mu\text{m}$ 、聚酯涂层平均厚度 $76\mu\text{m}$ ,紧固件、连接件平均镀锌层附着量 $350\text{g}/\text{m}^2$ 、平均镀锌层厚度 $49\mu\text{m}$ 。

Gr-C-nE波形梁护栏过渡段立柱大样图



立面图



平面图

端头处材料数量表

| 代号 | 材料名称     | 规格 (mm)       | 单位 | 重量 (kg)、<br>体积 (m³) | 备注   |
|----|----------|---------------|----|---------------------|------|
| 1  | DB05波形梁板 | 2320×310×85×3 | kg | 26.41×4             |      |
| 2  | 圆形端头D-I  | R160-406      | kg | 10.12               |      |
| 3  | T-2托架    | 300×70×4.5    | kg | 1.13×8              |      |
| 4  | C30混凝土基础 | 8000×500×900  | m³ | 4.72                | 含三角区 |
| 5  | C-T立柱    | Φ114×1600×4.5 | kg | 19.46×8             |      |

Gr-B-nB波形梁护栏AT1-2型端头示意图

注：  
1. 本图尺寸以mm为单位。  
2. 护栏端头采用1:8外展斜率。